РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

# ПАНЕЛИ ОПЕРАТОРА

# OptiPanel

КЭАЗ

ЭНЕРГИЯ ЕДИНСТВА

# Содержание

Содержание ..... 2

1 Назначение ..... 3

2 Технические характеристики ..... 5

3 Конструкция ..... 8

4 Устройство и работа ..... 11

5 Техническое обслуживание ..... 15

7 Транспортирование и хранение ..... 16

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на сенсорные панели оператора «OptiPanel».

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения панелей оператора «OptiPanel» и содержит технические характеристики, описание работы, конструкции и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации и обслуживания, а также монтажа и наладки панели на месте эксплуатации.

## 1 Назначение

Сенсорная панель оператора (далее по тексту панель или прибор) — специализированное вычислительное устройство, реализованное в виде промышленного контроллера с сенсорным дисплеем, использующее человеко-машинный интерфейс для управления отдельными устройствами или технологическими процессами в составе АСУ ТП .

Панель оператора позволяет отображать на экране ход выполнения технологического процесса и редактировать значения параметров, отвечающих за функционирование системы.

Панель предназначена для выполнения следующих функций:

- отображение состояния управляемого объекта в режиме реального времени с использованием графических пиктограмм (индикаторы, графики, линейки, условные обозначения оборудования и т. д.);
- отображение сенсорных элементов, с помощью которых оператор управляет функционированием объекта;
- управление функционированием ПЛК и/или других устройств;
- запись и чтение значений регистров ПЛК и/или других устройств, к которым подключается панель;
- оперативное изменение режима работы (изменение внешнего вида экрана и интерфейса управления, параметров управления и пр.) путем загрузки нового проекта;
- работа в режиме «Ведущего» (Master) или «Ведомого» (Slave).

В состав сенсорных панелей оператора «OptiPanel» входят следующие модели:

| **Модель** | **Артикул** | **Тип корпуса** | **Диагональ экрана, дюйм** |
|---|---|---|---|
| OptiPanel 1040-W-E | 351023 | пластик | 4,3 |
| OptiPanel 1070-W-E | 351024 | пластик | 7 |
| OptiPanel 1100I | 298323 | пластик | 10,2 |
| OptiPanel 1100-W-E | 351032 | пластик | 10,2 |
| OptiPanel 1150-W-E | 351028 | алюминий | 15 |
| OptiPanel 1150-W-EWG | 351033 | алюминий | 15 |
| OptiPanel 1070 | 283704 | пластик | 7 |
| OptiPanel 1100 | 283705 | пластик | 10,2 |
| OptiPanel 1120 | 283706 | пластик | 12 |
| OptiPanel 1150 | 285972 | алюминий | 15 |
| OptiPanel 1070I | 298322 | пластик | 7 |

## 2 Технические характеристики

| **Параметры** | **Модель** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование HMI | OptiPanel 1070 | OptiPanel 1100 | OptiPanel 1120 | OptiPanel 1150 | OptiPanel 1070-W-E | OptiPanel 1100I | OptiPanel 1100-W-E | OptiPanel 1150-W-E | OptiPanel 1150-W-EWG | OptiPanel 1070I | OptiPanel 1040-W-E |
| **Экран** | | | | | | | | | | | |
| Диагональ | 7″ | 10.2″ | 12″ | 15″ | 7″ | 10.2″ | 10.2″ | 15″ | 15″ | 7″ | 4,3″ |
| Яркость | 300 | 350 | 250 | 250 | 250 | 350 | 350 | 250 | 250 | 250 | 300 |
| Максимальное разрешение | 800*480 | 1024*600 | 1920*1080 | 1920*1080 | 800*480 | 1024*600 | 1024*600 | 1920*1080 | 1920*1080 | 800*480 | 480*272 |
| Тип дисплея | TFT-LCD | | | | | | | | | | |
| Максимальное количество цветов | 16 000K | | | | | | | 260K | 260K | 16 000K | |
| Расчётный ресурс подсветки | 50 000 часов | | | | | | | | | | |
| Тип тачскрина | Резистивный | | | | | | | | | | |
| **Интерфейсы** | | | | | | | | | | | |
| Последовательный порт COM1 | CN1:RS422/RS485, CN2: RS232, CN3: RS485) | | | | | | | | | | |
| Последовательный порт COM2 | RS232/RS485 | | отсутствует | | | | | | | | |
| Последовательный порт COM3 | отсутствует | | | | | | | | | | |
| Слот карты памяти | да | | | | да | нет | да | да | да | нет | нет |
| Количество слотов | 1 | | | | | | | | | | |
| USB-порт | USB2.0 Host + USB2.0 Client | | | | | | | | | | Micro USB |
| Ethernet | 1 | | | | | | | | 2 | 1 | |
| **Параметры питания** | | | | | | | | | | | |
| Напряжение питания | DC 24 В | | | | | | | | | | |
| Входной диапазон | DC 12 ~ 28 В | | | | | | | DC 18 ~ 28 В | | DC 12 ~ 28 В | |
| Потребляемая мощность, не более | 10 Вт | | | | 20 Вт | 10 Вт | 20 Вт | 15 Вт | 15 Вт | 8 Вт | 5 Вт |

| **Параметры** | **Модель** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование HMI | OptiPanel 1070 | OptiPanel 1100 | OptiPanel 1120 | OptiPanel 1150 | OptiPanel 1070-W-E | OptiPanel 1100I | OptiPanel 1100-W-E | OptiPanel 1150-W-E | OptiPanel 1150-W-EWG | OptiPanel 1040-W-E | OptiPanel 1070I |
| **Корпус** | | | | | | | | | | | |
| Габариты Ш/В/Г, мм | 201.0*146.6*36.5 | 272.0*190.5*41.4 | 312,6×208,9×49 | 401x251x49,2 | 201,2x147,2x39 | 272x190x41,5 | 272x191x41,5 | 403x253x35,2 | 403x253x35,2 | 142x86x30,3 | 201,2x147,2x39 |
| Посадочные отверстия, Ш/В, мм | 192.0*138.0 | 260.0*179.0 | 306×202 | 394×244 | 192x138 | 260x179 | 260x179 | 394x244 | 394x244 | 131x78 | 192x138 |
| Вес, кг | 0,6 | 1,2 | 2,2 | 3,1 | 0,52 | 1,31 | 1,02 | 2,46 | 2,46 | 0,3 | 0,74 |
| Материал корпуса | пластик | | | алюминий | пластик | | | алюминий | | пластик | |
| **Основные характеристики** | | | | | | | | | | | |
| Оперативная память (DDRIII) | 128 MB | | 512 MB | | 128 MB | | | 512 MB | | 64 MB | 128 MB |
| Память приложения + данных (FLASH) | 128 MB | | 4 GB | | 128 MB | | | 4 GB | | 128 MB | 128 MB |
| Часы реального времени (RTC) | да | | | | | | | | | | |
| Процессор | Cortex A8 600MHZ | | | | Cortex A35 1.2GHz | Cortex A7 528MHz | Cortex A35 1.2GHz | | | | Cortex A7 528MHz |
| Охлаждение | воздушное | | | | | | | | | | |
| **Программное обеспечение** | | | | | | | | | | | |
| Операционная система | Linux 4.4.0 QT based | | | | | Linux 4.9.11 QT based | Linux 4.4.0 QT based | | | | Linux 4.9.11 QT based |
| ПО для разработки проектов | PI Studio | | | | | | | | | | |

| **Параметры** | **Модель** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование HMI | OptiPanel 1070 | OptiPanel 1100 | OptiPanel 1120 | OptiPanel 1150 | OptiPanel 1070-W-E | OptiPanel 1100I | OptiPanel 1100-W-E | OptiPanel 1150-W-E | OptiPanel 1150-W-EWG | OptiPanel 1040-W-E | OptiPanel 1070I |
| **Эксплуатационные характеристики окружающей среды** | | | | | | | | | | | |
| Температура эксплуатации | -10 °C ~+55°C | | | 0 °C~+60°C | -10°C~+55°C | | | 0°C~+50°C | | -10~+55°C | |
| Температура хранения | -20 °C ~+70 °C | | | | | | | | | | |
| Класс защиты по IP | IP65 (Со стороны лицевой панели) | | | | | | | | | | |
| Относительная влажность | 10%~90% | | | | | | | | | | |
| Вибрация | 10~25Hz (по осям X,Y,Z) | | | | | | | | | | |

## 3 Конструкция

Внешний вид и габаритные размеры различных модификаций панелей оператора OptiPanel представленны на рисунках ниже.

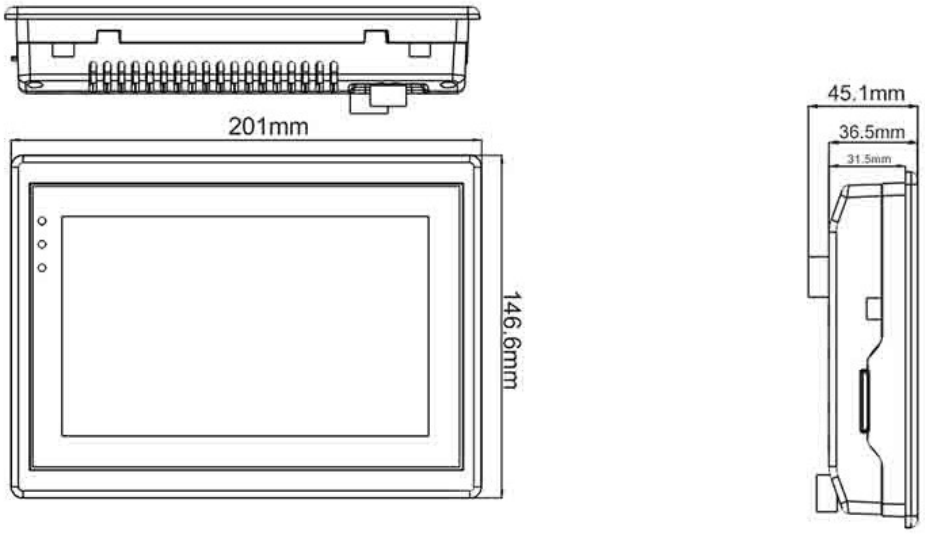


Рис.4.1 Внешний вид и габариты панели оператора OptiPanel 1070

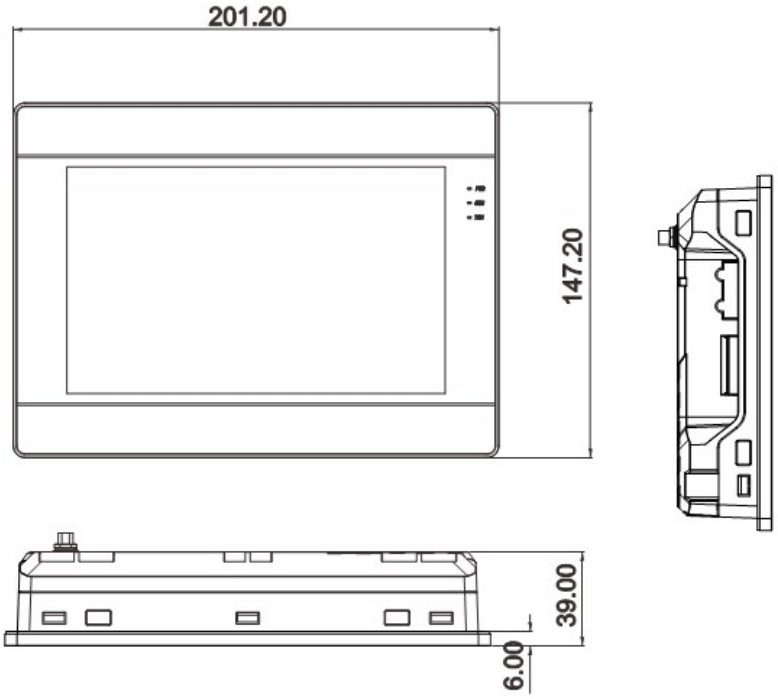


Рис.4.2 Внешний вид и габариты панели оператора OptiPanel 1070-W-E, OptiPanel 1070I

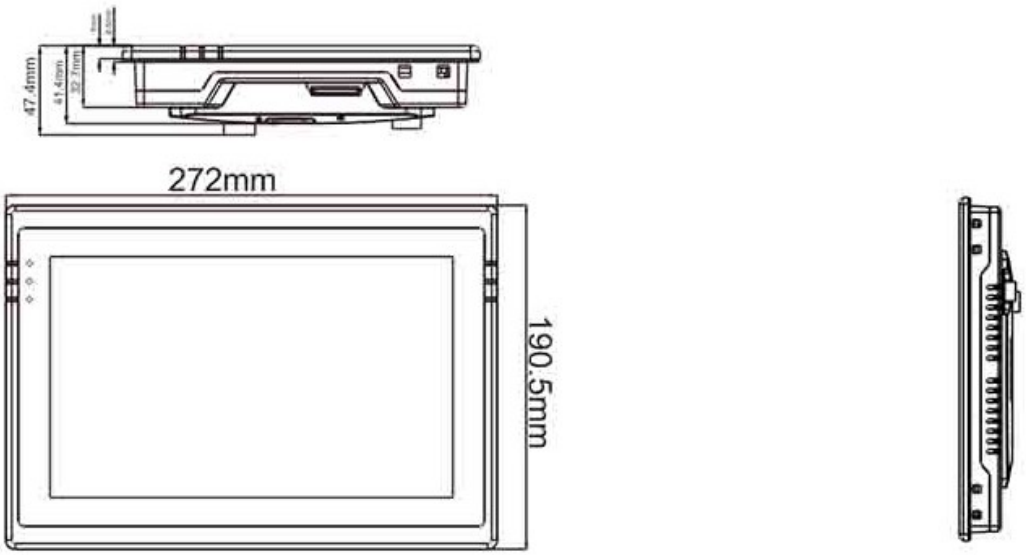


Рис.4.3 Внешний вид и габариты панели оператора OptiPanel 1100

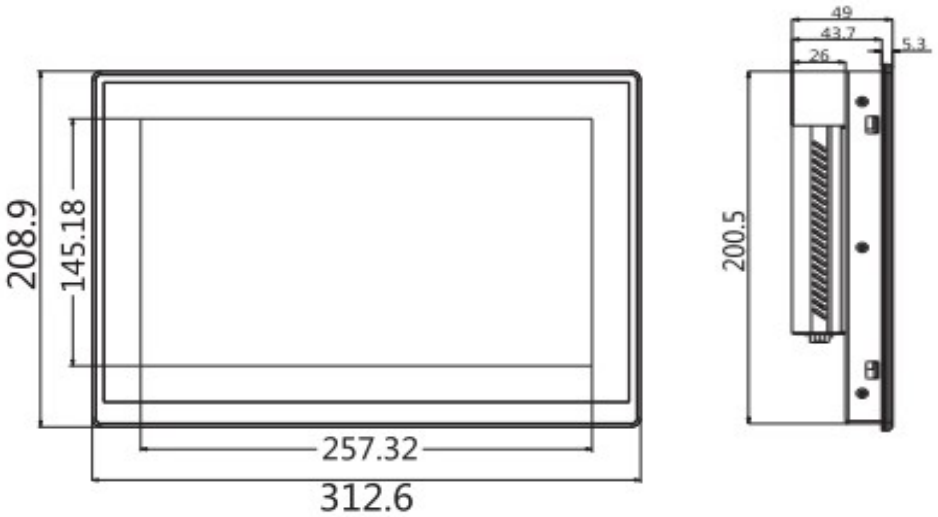


Рис.4.4 Внешний вид и габариты панели оператора OptiPanel 1120

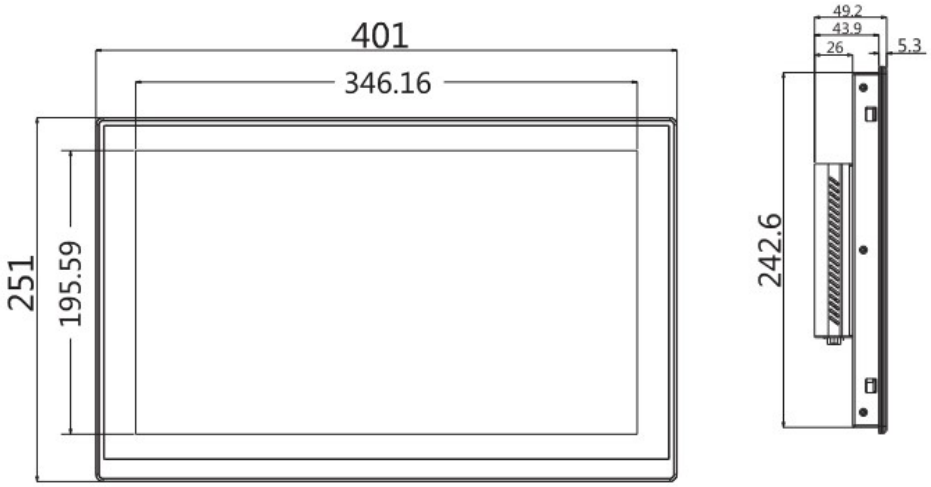


Рис.4.5 Внешний вид и габариты панели оператора OptiPanel 1150

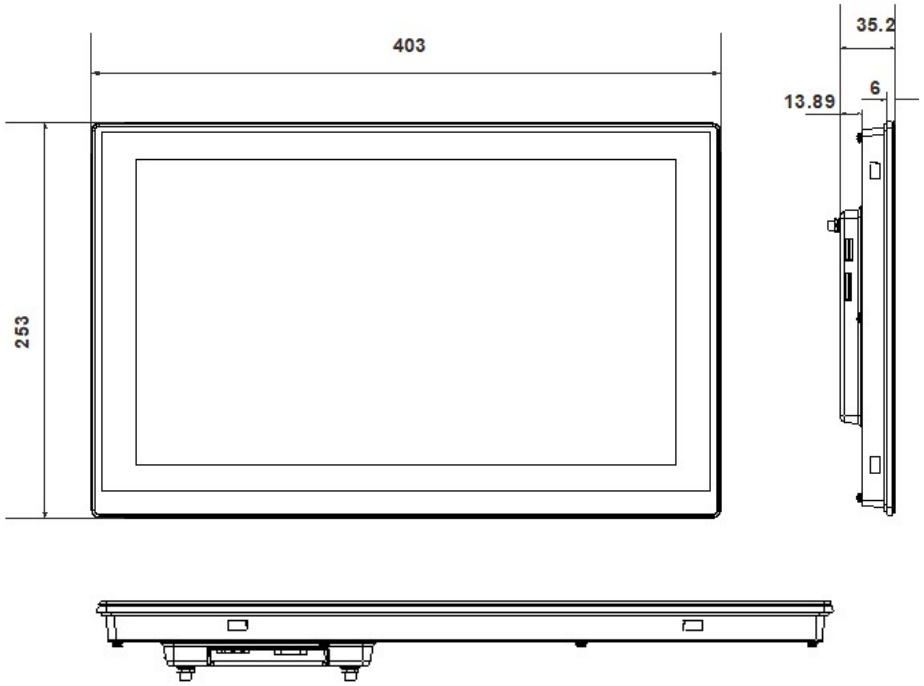


Рис.4.6 Внешний вид и габариты панели оператора OptiPanel 1150-W-E, OptiPanel 1150-W-EWG

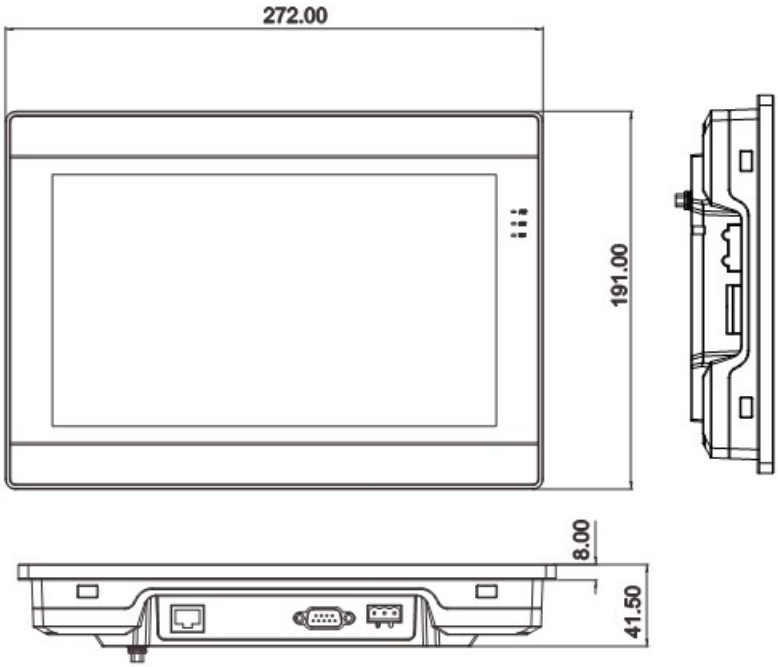


Рис.4.7 Внешний вид и габариты панели оператора OptiPanel 1100I, OptiPanel 1100-W-E

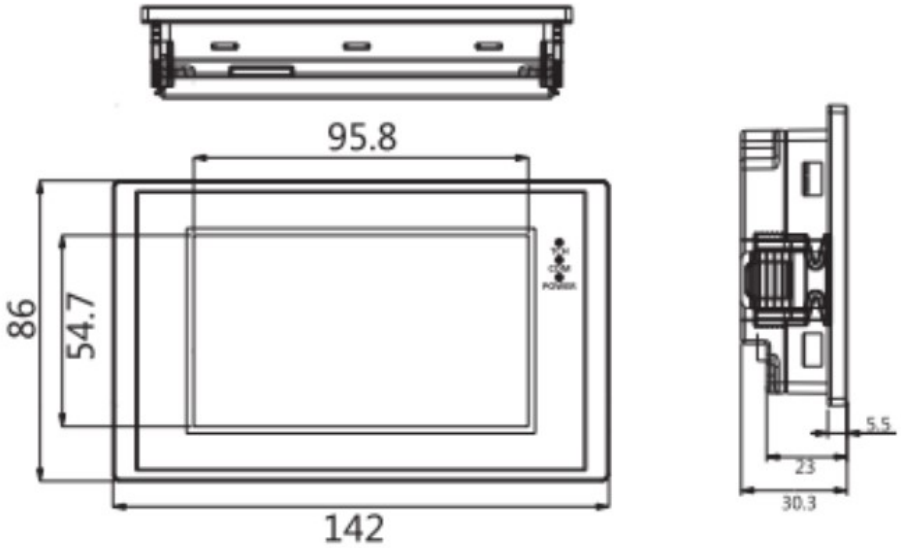


Рис.4.8 Внешний вид и габариты панели оператора OptiPanel 1040-W-E

На лицевой стороне панели расположен сенсорный графический экран, чувствительный к прикосновениям. Управляющие элементы представлены в диалоговых окнах экрана. Управляющие элементы активируются прикосновением к сенсорному экрану, которое сопровождается звуковым сигналом.

## 4 Устройство и работа

Панель выпускается в корпусе для крепления в щит.

Панель оператора устанавливается в щите шкафа электрооборудования под любым углом наклона для удобства пользователя.

Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту корпуса панели оператора от попадания через вентиляционные отверстия влаги, грязи и посторонних предметов. Корпус панели от проникновения влаги и пыли во время установки в щит защищает резиновая прокладка.

Для установки панели следует:

1. Проверить наличие на панели монтажного уплотнителя.
2. Установить панель в монтажный вырез щита (габариты тыльной части панелей оператора и размеры монтажного окна приведены на рис. 5.1 – 5.8)
3. Крепежные зажимы вставить в вырезы на верхней и нижней сторонах корпуса.
4. Затянуть установочные винты на местах монтажных зажимов с усилием, достаточным для надежной фиксации.

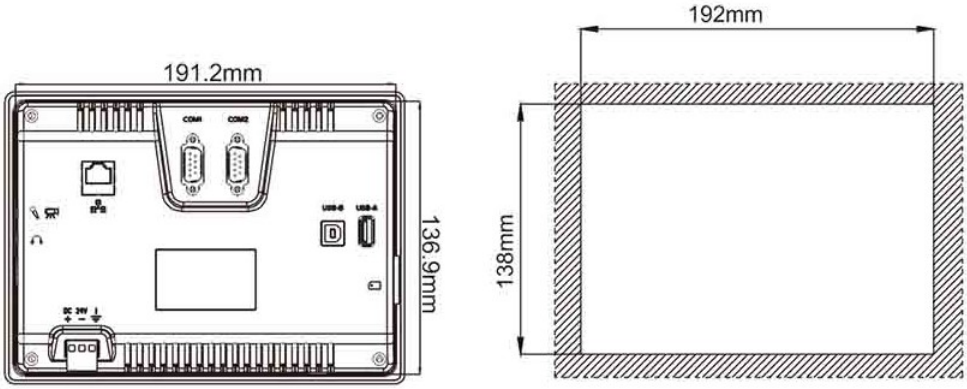


Рис.5.1. Габариты тыльной части панели оператора OptiPanel 1070 и размеры монтажного окна

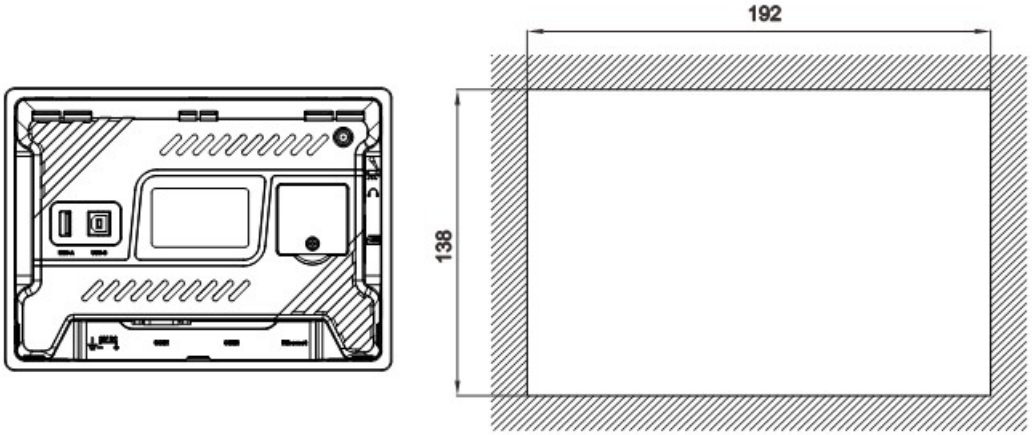


Рис.5.2. Габариты тыльной части панели оператора OptiPanel 1070-W-E, OptiPanel 1070I и размеры монтажного окна

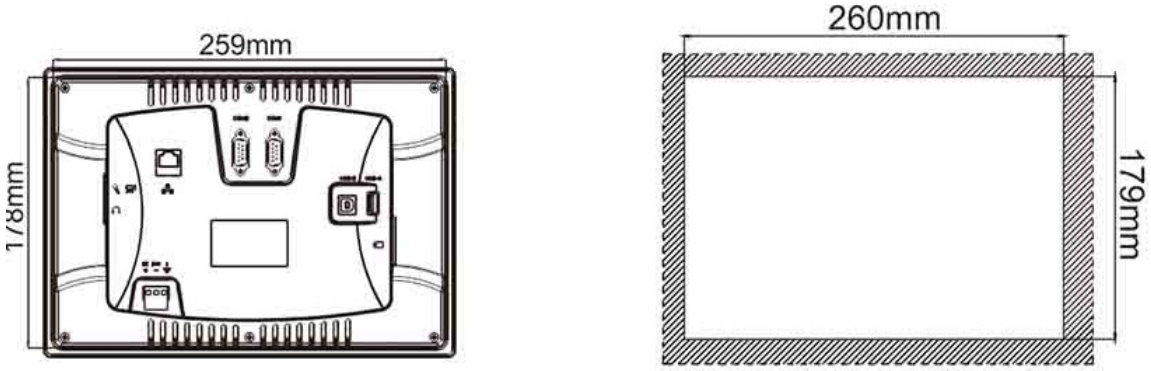


Рис.5.3. Габариты тыльной части панели оператора OptiPanel 1100 и размеры монтажного окна

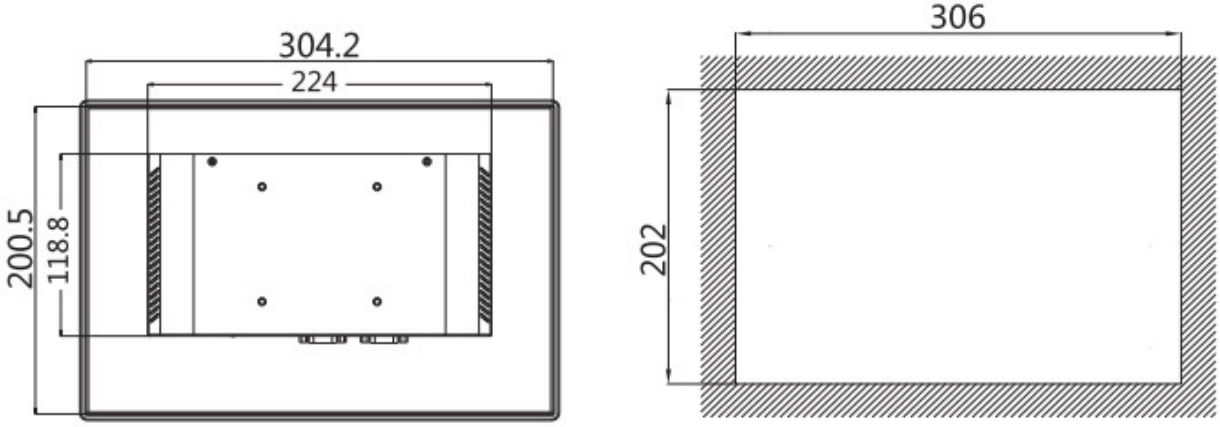


Рис.5.4. Габариты тыльной части панели оператора OptiPanel 1120 и размеры монтажного окна

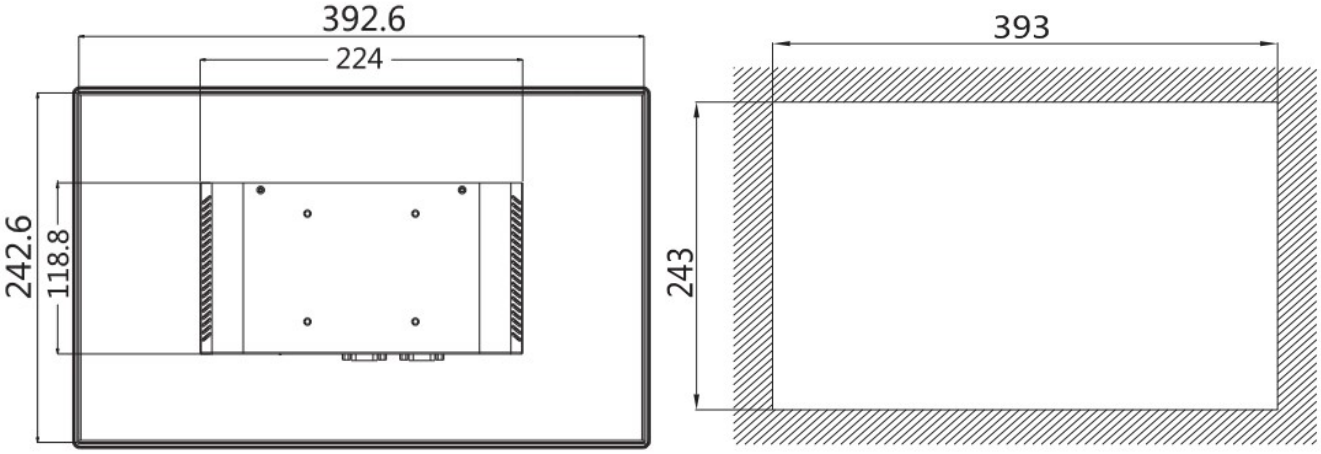


Рис.5.5. Габариты тыльной части панели оператора OptiPanel 1150 и размеры монтажного окна

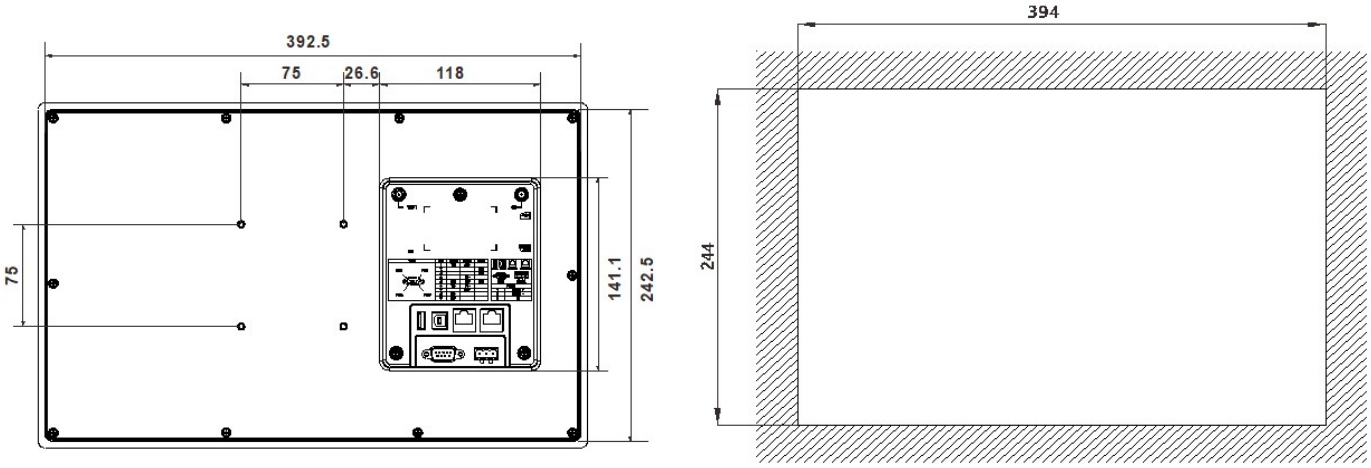


Рис.5.6. Габариты тыльной части панели оператора OptiPanel 1150-W-E, OptiPanel 1150-W-EWG и размеры монтажного окна

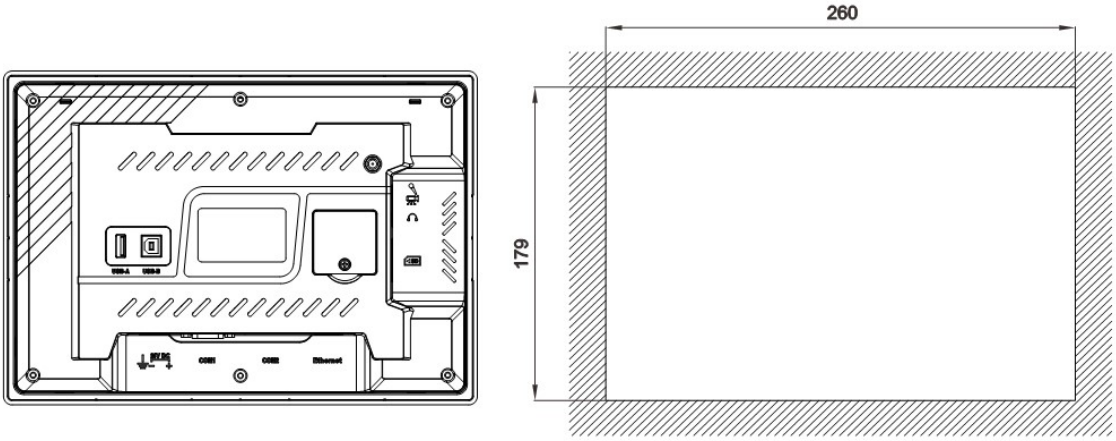


Рис.5.7. Габариты тыльной части панели оператора OptiPanel 1100I, OptiPanel 1100-W-E и размеры монтажного окна

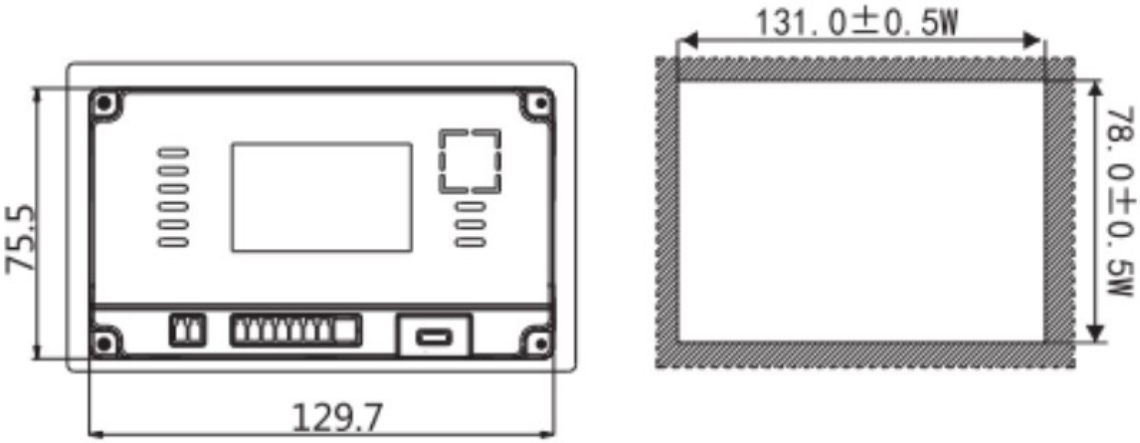


Рис.5.8. Габариты тыльной части панели оператора OptiPanel 1040-W-E и размеры монтажного окна

Перед подключением следует подготовить кабели для соединения панели с другими устройствами по интерфейсу RS-485, а также с источником питания напряжением 24 В постоянного тока.

Для надежности электрических соединений рекомендуется использовать медные многожильные кабели, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить, залудить или обжать в наконечники. Жилы кабелей следует зачистить с таким расчетом, чтобы их оголенные концы после подключения к прибору не выступали за пределы клеммника. Сечение жил кабелей не должно превышать 1 мм$^2$.

Линии связи по интерфейсу RS-485 следует прокладывать вдали от мощных источников электромагнитных излучений. Длина линии связи должна быть не более 1200 м.

Внешние линии связи подключаются через разъемы на задней стороне корпуса. Открывать корпус для подключения внешних связей не требуется.

На задней стороне панели расположены:

• два разъема DB9M: «PLC» и «Download»;

• USB Device (USB-B).

У расширенных модификаций также расположены:

• Ethernet;

• USB Host (USB-A).

Панель следует питать от распределенной питающей сети с номинальным напряжением 24 В постоянного тока или от локального блока питания подходящей мощности, установленного совместно с панелью в шкафу электрооборудования. Если панель питается от распределенной сети, то требуется установить перед панелью сетевой фильтр, который подавляет микросекундные импульсные помехи.

На задней стороне корпуса панели расположены клеммы для подключения питания (24 В) и заземления.

## 5 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию панели следует соблюдать требования безопасности, из раздела 6.

Техническое обслуживание панели проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

• проверка крепления панели;

• проверка винтовых соединений;

• удаление пыли и грязи.

## 6 Требования безопасности

Установка и присоединение проводников производится при снятом напряжении.

Монтаж, подключение и эксплуатация панели производится в соответствии с Руководством по эксплуатации.

Возможность использования панели в условиях, отличных от указанных в паспорте и Руководстве по эксплуатации, должны согласовываться с изготовителем.

Не допускается эксплуатация панели в разобранном или повреждённом корпусе, с применением нестандартных разъёмов подключения питания.

Панель следует устанавливать во взрывобезопасной зоне.

По способу защиты от поражения электрическим током панель соответствует классу III по ГОСТ IEC 61131-2 (не требует специальной защиты обслуживающего персонала от соприкосновения с токоведущими частями).

Любые работы по подключению и техническому обслуживанию панели следует производить только при отключенном питании и отсутствии напряжения в линиях связи.

Во время проверки панели следует соблюдать требования следующих документов:

- ГОСТ 12.3.019;
- «Правила эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

## 7 Транспортирование и хранение

Транспортирование прибора в упаковке осуществляется любым видом закрытого транспорта без ограничения расстояния, скорости и высоты. Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования изделие не должно подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Общие требования к транспортированию панели должны соответствовать ГОСТ Р 52931-2008.

## 8 Сведения о реализации

Панели не имеют ограничений по реализации.

## 9 Сведения об изготовителе

Страна-изготовитель: Китай.

Компания: Wecon Technology Co., Ltd.

Адрес: 5-6th Floor, Building 6, F Area, Fuzhou Software park, Fujian, P.R.China

Изготовлено по заказу и под контролем АО «КЭАЗ».